12 年 02 月版④

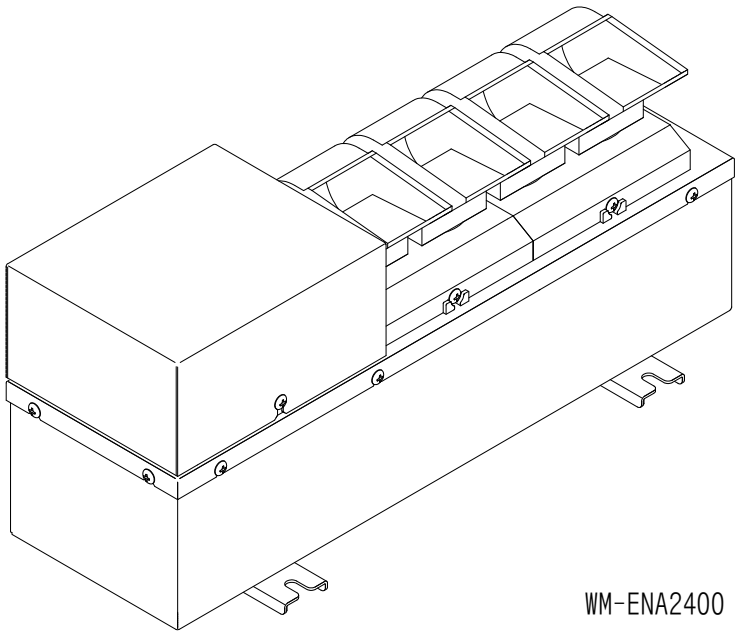
Wet master

施工要領書
取扱説明書

空調機・パッケージエアコン組込用　汎用型

超音波式加湿器

WM-ENA1200・2400・3600・4800・6000・7200・8400・9600



WM-ENA2400

このたびはウエットマスター超音波式加湿器をご採用いただき、まことにありがとうございます。

施工者の方へ

●加湿器の機能を十分に発揮させ、安全にご使用いただくためには、適切な取付工事が必要です。施工にあたっては必ず本書をお読みいただき、本書の内容に従って施工してください。

●本書を含めて製品添付の説明書類は、必ずお客様にお渡しして、保管いただくように依頼してください。

加湿器をご使用になるお客様へ

●ご使用の前には、必ず本書をよくお読みください。
また本書は、製品添付の他の説明書類とともにお客様にて必ず保管してください。

ウエットマスター株式会社

目　　次

■安全上のご注意 ---------- P.1

１．概　　要
1-1．用　途 ---------- P.2
1-2．構　成 ---------- P.2
1-3．動　作 ---------- P.2
1-4．使用場所の制限について ---------- P.2
1-5．機器の維持管理 ---------- P.2
1-6．各部の名称 ---------- P.2

２．仕様と機能
2-1．仕　様 ---------- P.3
2-2．主要部品の機能 ---------- P.3

３．施　　工
3-1．梱包内容の確認 ---------- P.4
3-2．取付例 ---------- P.5
3-3．加湿器本体の取付 ---------- P.7
3-4．トランス箱の取付 ---------- P.7
3-5．給排水配管 ---------- P.7
3-6．電気配線 ---------- P.8

４．試 運 転
4-1．試運転前の注意 ---------- P.9
4-2．試運転前の確認事項 ---------- P.9
4-3．試運転手順 ---------- P.9
4-4．チェック項目 ---------- P.9
4-5．試運転終了 ---------- P.9

５．運転管理
5-1．施工後はじめての運転 ---------- P.10
5-2．日常の運転 ---------- P.11
5-3．運転に関する注意事項 ---------- P.11
5-4．長期休止時の注意事項 ---------- P.11

６．一般保守要領
6-1．作業の前に ---------- P.12
6-2．一般保守項目 ---------- P.12
6-3．作業要領 ---------- P.13

７．故障の原因と処置
7-1．故障と思われる前に ---------- P.16
7-2．故障のチェックと処置 ---------- P.16
7-3．故障時の作業が終わったら ---------- P.16
7-4．保証期間 ---------- P.16
7-5．交換部品 ---------- P.17
7-6．故障および部品交換の連絡先 ---------- P.17

８．外 形 図 ---------- P.18

９．電気回路図 ---------- P.21

安全上のご注意

●取付および取扱は、本書をよくお読みのうえ、本書の内容に従って確実に行ってください。

●ここに示した注意事項は「⚠ **警告**」・「⚠ **注意**」に区分していますが、誤った取付や取扱をした時に、死亡や重傷等の重大な結果に結びつく可能性が大きいものを、特に「⚠ **警告**」の欄にまとめて記載しています。
また「⚠ **注意**」の欄に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。

●取付工事完了後は、試運転を行って異常がないことを確認してください。また、本書を含めて製品添付の説明書類は、必ずお客様にお渡しして、保管いただくように依頼してください。

⚠ 警　告

◆本製品は、専門業者の管理のもとにご使用ください。

◆取付は、専門業者に依頼してください。取付工事に不備があると、水もれや感電、火災等の事故の原因になります。

◆取付工事は製品添付の説明書類に従って確実に行ってください。取付工事に不備があると、水もれや感電、火災等の事故の原因になります。

◆取付は、重さに十分耐える所に確実に行ってください。強度不足や取付工事に不備があると、落下や転倒等による事故の原因になります。

◆高さが2メートル以上の箇所で作業を行うときは、適正な足場を確保し安全帯を使用する等、墜落による作業者の危険を防止するための措置を講じてください。

◆電気工事は、電気工事士の資格のある方が、「電気設備に関する技術基準」「内線規定」および製品添付の説明書類に従って施工し、必ず専用回路を使用してください。電源回路の容量不足や施工不備があると、感電、火災等の事故の原因になります。

◆電気配線は所定のケーブルを使用して確実に接続し、端子接続部にケーブルの外力が伝わらないように確実に固定してください。接続や固定が不完全な場合は、発熱、火災の原因になります。

◆工事の部材は付属品および指定の部材をご使用ください。寸法や材質等の適合しない部材を使用すると、水もれや感電、火災等の事故の原因になります。

◆水道法、消防法等に規制される部材の取扱については、専門業者に依頼してください。

◆改造は絶対にしないでください。部品交換を含め、修理は当社または専門業者にご相談ください。修理に不備があると、水もれや感電、火災等の事故の原因になります。

◆保守点検作業は、当社または専門業者にご相談いただくか、設備機器に関する知識および作業経験のある方が行ってください。保守点検作業に不備があると、水もれや感電、火災等の事故の原因になります。

◆保守点検作業を行うときは、必ず運転を停止して元電源を切ってください。

⚠ 注　意

◆本製品は、病院空調等、特に清浄度を必要とする空調設備には使用できないことがあります。このような場合は当社までご相談ください。

◆給水の水質は、水道法に規定する水質基準に準ずるものをご使用ください。水質が不適当な場合は、室内空気の汚れの原因になることがあります。

◆超音波式加湿器の運転を1週間以上休止するときおよびシーズンオフには、水槽内の水を排水して水槽内の掃除を実施してください。水を残留したまま放置すると、微生物の発生源になることがあります。

◆配管工事は、製品添付の説明書類に従って確実に行い、結露が生じないよう保温してください。配管工事に不備があると、水もれによる事故の原因になります。

◆アースを行ってください。アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話のアース線に接続しないでください。アースが不完全な場合は、感電の原因になることがあります。

◆漏電ブレーカ（電源元スイッチ）を取り付けてください。漏電ブレーカが取り付けられていないと、感電の原因になることがあります。

◆正しい容量のヒューズ以外は使用しないでください。不適当な容量のヒューズや針金・銅線等を使用すると、故障や火災の原因になることがあります。

1．概　要

1－1．用　途

●ＥＮＡタイプは主にパッケージエアコン、エアハンドリングユニットに組み込んで使用する加湿器です。

1－2．構　成

●霧を発生させる加湿器本体と本体への電源を供給するトランス箱からなり、本体内には超音波を発生させるための超音波加湿ユニット、水位を一定に保つ給水制御機構などが取り付けられています。日常の保守点検では特に加湿器水槽内の清掃が重要で、超音波加湿ユニットの寿命に大きく影響します。

1－3．動　作

●水槽内の水に 1.7 メガヘルツの超音波を照射することにより、水の微粒子を発生させるもので、加湿器内の霧は空調機器の気流によって器外へ誘引され、蒸発、加湿を行います。

1－4．使用場所の制限について

●通気、設置場所に腐食性ガスが予想される場合、使用できないことがありますので事前にご相談ください。

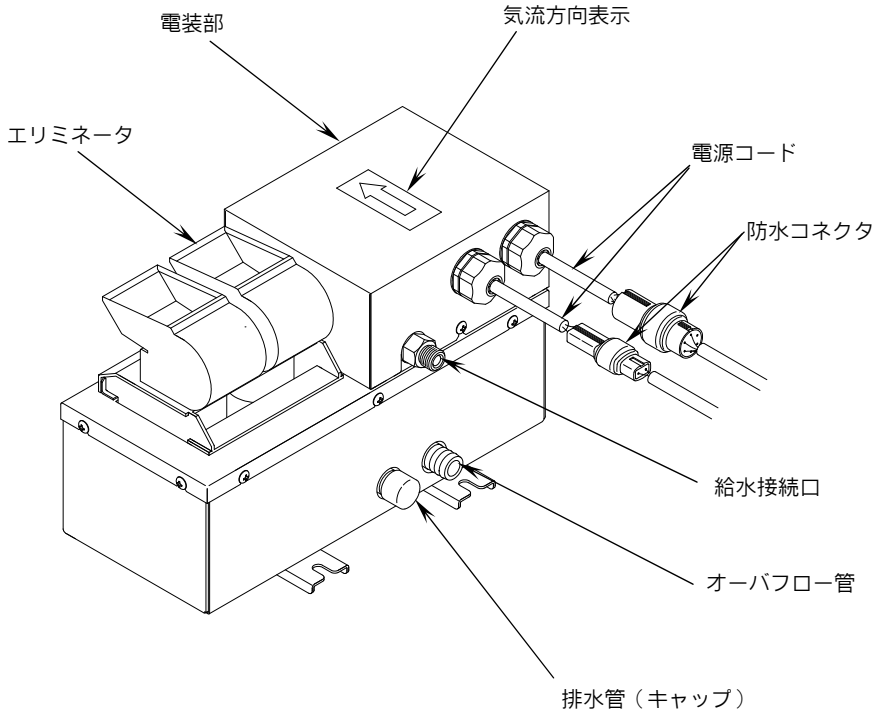
1－5．機器の維持管理

●加湿器の機能を維持し、正常に運転させるためには、定期的な保守点検作業が必要となります。本書はその中でも、日頃のお手入れとして必要な基本的内容を記載しておりますので､内容をよくお読みのうえ確実に作業を行ってください。（12 頁参照）

●本書に記載した内容のほかに、運転時間の経過に伴なう部品交換が必要になります。

●当社では、機器の機能維持に便利な保守契約制度を設けております。加湿器の定期点検から部品交換まで、専従スタッフによる万全のアフターサービスをご提供いたします。ぜひご利用ください。

1－6．各部の名称



2．仕様と機能

2－1．仕　様

機種・型式		超音波式加湿器　ウエットマスター　ENA							
型番（WM-）		ENA1200	ENA2400	ENA3600	ENA4800	ENA6000	ENA7200	ENA8400	ENA9600
霧化量（kg／h）		1.2	2.4	3.6	4.8	6.0	7.2	8.4	9.6
有効加湿量（kg／h）		1.0～1.2	2.0～2.4	3.0～3.6	4.0～4.8	5.0～6.0	6.0～7.2	7.0～8.4	8.0～9.6
超音波加湿ユニット数		2	4	6	8	10	12	14	16
トランス箱への電源		単相　AC100／200V　50／60Hz							
定格消費電力（W）		80	155	230	305	380	455	530	605
電気特性	電圧許容範囲	±10%以内（一次側）							
	絶縁抵抗	100MΩ以上（超音波加湿ユニット、リレー基板を除く）							
	絶縁耐圧	AC1500V　1分間印加異常なし（超音波加湿ユニット、リレー基板を除く）							
使用条件	周囲温湿度	加湿器本体：温度 1～50℃、湿度 90%RH 以下　トランス箱：温度 40℃以下、湿度 90%RH 以下							
	本体周囲風速	1.5～3.0ｍ／ｓ（最適風速 2.5ｍ／ｓ）							
	給水水質	水道法水質基準に準ずる飲料水							
	給水圧力、温度	圧力 0.02～0.5MPa、温度 5～40℃							
その他		●有効加湿量は全霧化量の内、実際に流通空気に付加される加湿量を表します。本書の有効加湿量は、加湿器入口空気の温湿度　32.5℃、20%を基準として表しています。 有効加湿量は、加湿器入口空気の温湿度、取付条件などにより変動します。 ●供給水の水質によっては、水中に溶解しているカルシウムやマグネシウムなどが、霧と共に空気中に出て、水分蒸発後白い粉となることがあります。これを防止する必要がある場合には、給水側に純水装置など適当な水処理装置を設けてください。 ●超音波加湿ユニットの振動子は運転時間により霧化能力が徐々に低下してきます。運転時間 5,000 時間をめやすに交換してください。 ●空気清浄度を管理されている室内、施設を対象に加湿器をご使用になる場合は、加湿器を組み込んだ空調系統の加湿器二次側に、要求清浄度を満足できる能力を有する最終フィルタを設置してください。室内直接加湿の場合は、お問い合わせください。 ●通気、設置場所に腐食性ガスが予想される場合、使用できないことがありますので事前にご相談ください。							

2－2．主要部品の機能

◇超音波加湿ユニット

基板および振動子をコンパクトにまとめたもので、基板は水槽側面、振動子は水槽底部に取付けられ、水に向かって超音波を発振します。

◇トランス箱

供給電源を AC48V まで降圧し、加湿器本体に必要な電源を供給します。

◇給水用電磁弁および給水用フロートスイッチ

安定した霧化量を得るためには、水位を一定範囲に保持する必要があります。水槽内の水位が下がるとフロートスイッチの接点が ON となって電磁弁が開き給水され、水位が上がると接点が OFF となり電磁弁が閉まります。

◇低水位用フロートスイッチ（低水位電源カット）

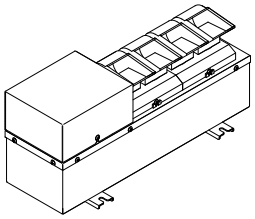
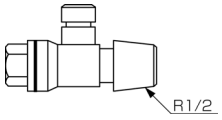
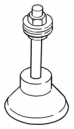
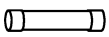
振動子表面に水の無い状態で運転すると、超音波加湿ユニットの基板・振動子に故障が発生します。何らかの原因で水位が低下し安全水位以下になった場合、フロートスイッチの接点およびリレーが OFF となってユニットへの給電が停止されます。

3．施　工

⚠ 警告	◆作業にあたっては、保護手袋を着用してください。素手で作業すると、ケガの原因になります。

3－1．梱包内容の確認

●梱包開封後は、直ちに内容を確認してください。

No.	名　称	仕様など	形　状	個　数
①	加湿器本体	電源コード付 （防水コネクタ付）		1台
②	トランス箱（※）	―		1台
③	給水軟銅管	φ6.35×1m （リングジョイント式）		1本
④	給水ストレーナ	T型、100メッシュ 継手兼用、R1/2		1個
⑤	ゴム吸盤足	―		4個
⑥	取付ビスセット （加湿器本体およびトランス箱用）	M5×20（Wセムス） M5ナット		8本
⑦	予備ヒューズ （トランス箱内）	―		3本
⑧	施工要領書／取扱説明書	本書		1冊

（※）トランス箱は、加湿器本体とは別梱包になっています。

超音波式加湿器用トランス箱	ウエットマスター　TRD			
型　番(WM－)	TRD200	TRD380	TRD500	TRD760
適用加湿器型番（WM－）	ENA1200 ENA2400	ENA3600 ENA4800 ENA6000	ENA7200 ENA8400	ENA9600

３－２．取付例

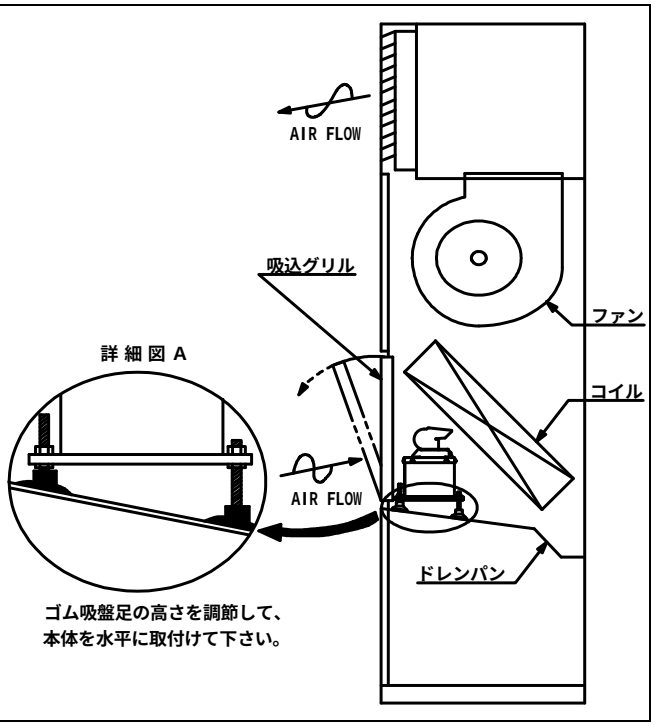
お願い	◆加湿器本体をエアハンドリングユニットおよびダクト内に取り付ける場合は、霧の凝縮・露つきがないように必ずエリミネータ[風速２．５m/s で初期圧損２５Pa 程度のもの]を併用してください。 ◆加湿器本体をダクト内に取り付ける場合は、必ずドレンパンを設けてください。

①床置パッケージエアコン【前面吸込の場合】

1）加湿器本体の取付位置は、できるだけ手前（吸込グリル近く）にしてください。

2）水平に取り付けるために、詳細図Ａを参照してゴム吸盤足を調整してください。

3）加湿器本体取付の際、パッケージ内のコイルやキャピラリーチューブなどの破損に注意してください。



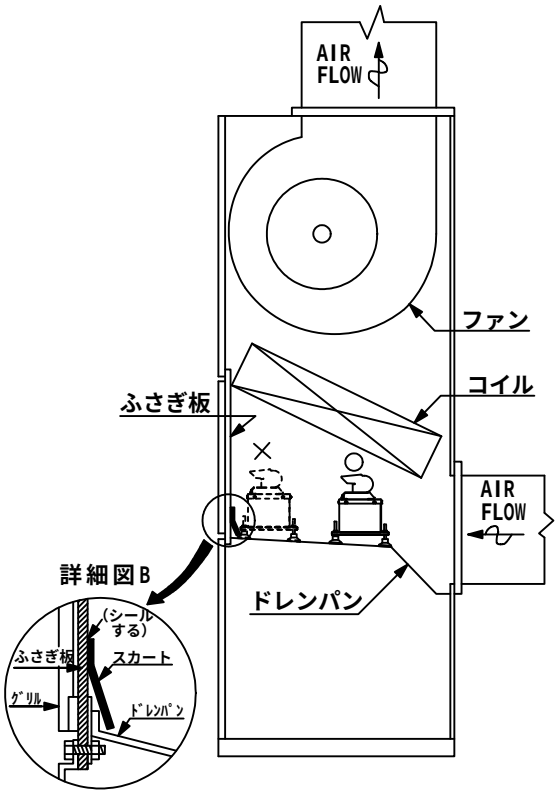
②床置パッケージエアコン【背面吸込の場合】

1）吸込口（背面側）になるべく近い位置（○の位置）に取り付けてください。

2）上記①の場合と同様に、ゴム吸盤足を調節して水平に取り付けてください。

3）取付方向に注意してください。必ず吸込口を背にする向きにして取り付けてください。

4）ふさぎ板に霧が付着し凝縮することがあります。水の機外漏洩を防止するために、詳細図Ｂを参考にしてスカートを取り付けてください。この場合、コーキング処理などを必ず実施してください。



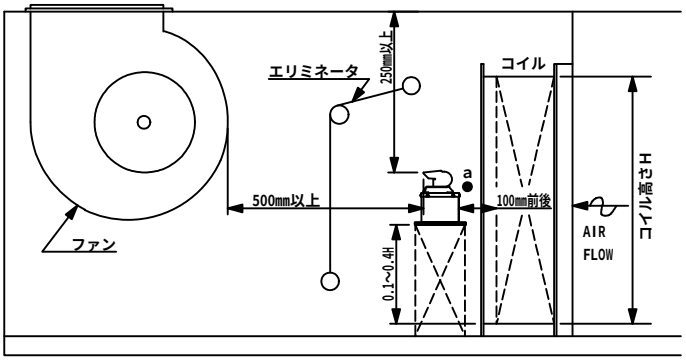
3．施　工

③エアハンドリングユニット【水平気流の場合】

1）加湿器の能力を最大限に引き出すために、右図のような寸法範囲で取り付けを行ってください。

2）加湿器の風入口（●ａの位置）における風速は 1.5～3.0m/s であることが必要です。

※必ずエリミネータを併用してください。



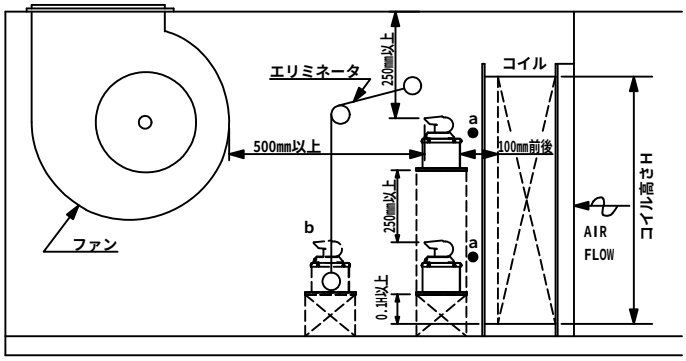
④エアハンドリングユニット【水平気流２台設置の場合】

1）特に、加湿器間の距離に注意してください。あまり近すぎますと、加湿量の低下あるいは故障などの原因となります。

2）加湿器の風入口（●ａの位置）における風速は 1.5～3.0m/s であることが必要です。

3）右図のように、加湿器が前後する位置関係（ｂの位置）の取付は避けてください。

※必ずエリミネータを併用してください。

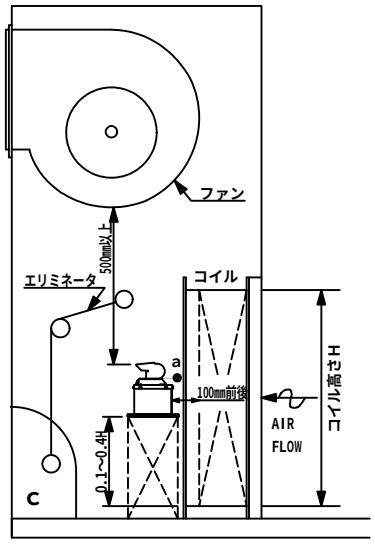


⑤エアハンドリングユニット【垂直気流の場合】

1）特に、気流の乱れる位置（ｃ部）への取付は避けてください。

2）加湿器の風入口（●ａの位置）における風速は 1.5～3.0m/s であることが必要です。

※必ずエリミネータを併用してください。



⑥【ダクト内の場合】

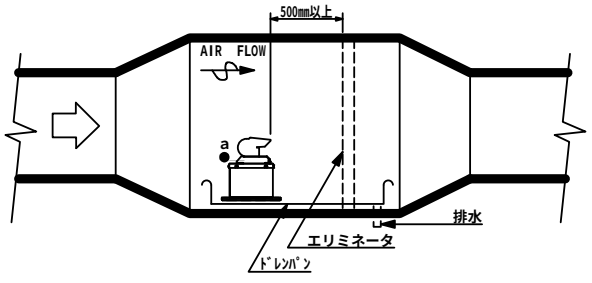
1）加湿器の風入口（●ａの位置）における風速は 1.5～3.0m/s であることが必要です。

2）保守点検のために、必ず□450 以上の点検口を設けてください。

3）ダクトの形状によっては、加湿器付近の気流が乱れて良好な加湿が行えない場合がありますのでご注意ください。

※必ずエリミネータを併用してください。

※必ずドレンパンを設けてください。ドレンパンの大きさは、エリミネータからの水滴を受けやすいように、余裕を持たせてください。



３－３．加湿器本体の取付

●5～6 頁「3-2. 取付例」を参考に取り付けてください。

◇加湿器本体下部には、**必ずドレンパンを設けてください**。

◇電装部上面の**「気流方向」のマーク**と取り付ける場所の風の流れ方向とを合わせてください。

◇本体のエリミネータから前方の構造物（コイルなど）までの距離をできるだけ離してください。

◇後々の保守点検のため、加湿器本体を取り外せるよう、**周囲スペースにご配慮ください**。
特に天井内の空調機器やダクトなどに取り付ける場合は、天井面に**必ず点検口を設けてください**。

◇加湿器本体が水平となるように設置し、付属のゴム吸盤足または取付ビスで固定してください。

◇加湿器本体をダクトの途中に取り付ける場合は、6 頁「⑥ダクト内の場合」を参考にしてください。
この場合も、**必ずドレンパンを設けてください**。

◇加湿器本体の電源コードは、後々の保守点検の際に加湿器本体が容易に取り外せるように防水コネクタ付になっています。
この**コネクタは外さないでください。**

３－４．トランス箱の取付

●トランス箱取付孔寸法図を参考に取り付けてください。

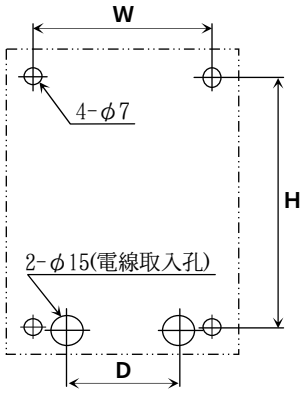
◇トランス箱の取付場所は、水滴のかからない**常温常湿の通風の良い場所**としてください。また、加湿器本体にできるだけ近い位置としてください。

◇後々の保守点検のため、トランス箱カバーを取り外せるよう**スペースにご配慮ください**。

◇取り付ける板面にあらかじめ寸法どおりの取付ビス孔をあけ、付属のビスで取り付けてください。

（図－１）トランス箱取付孔寸法図

型　番	寸法（㎜）		
	W	H	D
WM-ENA1200	160	230	120
WM-ENA2400	160	230	120
WM-ENA3600	160	230	120
WM-ENA4800	160	230	120
WM-ENA6000	160	230	120
WM-ENA7200	200	240	160
WM-ENA8400	200	240	160
WM-ENA9600	200	240	160



３－５．給排水配管

⚠注意	◆給水の水質は、水道法水質基準に準ずる飲料水をご使用ください。水質が不適当な場合は、室内の空気の汚れの原因になることがあります。 ◆配管は必ず保温してください。保温しないと結露による水もれの原因になります。

◇給水の水質は、**水道法水質基準に準ずる飲料水**をご使用ください。

◇加湿器への給水は、公共の水道管から直接接続することはできません。このような場合はシスターン（型式認可品）をご使用ください。

◇**給水サービス弁**は、加湿器本体になるべく近い位置に、必ず加湿器 1 台につき 1 ケご用意ください。

◇配管にはフラッシング用バルブやプラグを取り付けるなどして（13 頁「作業要領」の図－4 参考）、施工後にも**フラッシングが行えるよう配管**してください。

◇配管に結露が生じないよう、**必ず保温**してください。

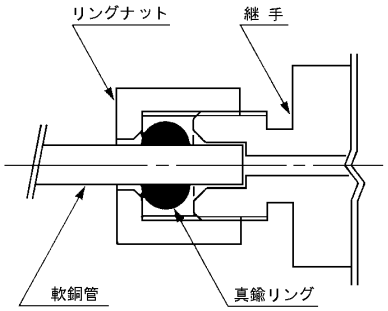
◇給水配管と加湿器本体を接続する前には通水して必ず**フラッシング（配管のブロー）**を行い、配管内の汚れや異物が加湿器に流入しないようにしてください。

◇給水配管の管末に給水ストレーナ（継手兼用、R1/2B）を取り付け、加湿器との間を付属の給水軟銅管で接続してください（図－2 参照）。

注意 **◆軟銅管は、継手の奥までまっすぐにしっかりと差し込んでください。**
◆リングナットの締付トルクは 10N･m 程度としてください。
◆必ず 2 本のレンチを使ってナットを締めてください。
◆空調機器側板の貫通孔にはグロメットを取り付けるなど軟銅管の損傷防止の処理を施してください。

⚠注意	◆軟銅管は継手部付近からの急な曲げ加工は行わないでください。 漏水の原因になることがあります。

（図－２）給水軟銅管の接続



◇オーバフロー管は万一の故障に対する安全のために設けてあるものです。
オーバフローをドレンパンに放流できない場合は、オーバフロー管（外径φ16）にゴムホースなどを差し込んで、適当な場所に放流できるようにしてください。この場合ホースは**必ず先下がり勾配**とし、必要に応じて機内静圧分のトラップを設けてください。

３－６．電気配線

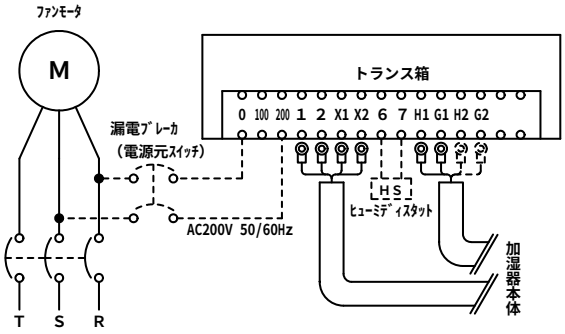
●結線要領図を参考に取り付けてください。

◇電源電圧の確認をしてください。標準品のトランス箱への供給電源は単相ＡＣ100／200Ｖ（共用）です。また、特注品（異電圧仕様）の場合には特に注意してください。

◇加湿器の電源系統には、必ず加湿器専用の漏電ブレーカ（電源元スイッチ）を設けてください。

◇お客様ご用意のヒューミディスタット（湿度調節器）は、湿度低下で接点が ON となり、2A 以上の接点容量を持つ型式のものとしてください（ＡＣ250Ｖ時の誘導負荷電流）。

（図－３）結線要領図（AC200V の場合を示します）



注意 **◆１個のヒューミディスタット（湿度調節器）で複数の加湿器を制御する場合には、リレーを設けて各加湿器ごとに独立した接点となるようにしてください。**

◇パッケージエアコンなどのファンの 2 次側から 2 線を引き出し、トランス箱の端子台（0・100 又は 0・200）に電源電圧に応じて接続してください。接続の際は電源電圧と端子台の接続端子にご注意ください。これによりファンとのインタロックがなされ、ファン運転中はヒューミディスタット（湿度調節器）の指示により発停します。

◇加湿器本体からの電源コードをトランス箱端子台に接続してください。電源コードの防水コネクタは外さないでください。

◇絶縁抵抗・絶縁耐圧の測定は、本体に電子部品が取り付けられているので避けてください。

◇接地は D 種接地工事にて接続してください。

４．試運転

施工終了後は必ず試運転を行い、異常がないことを確認してください。

４－１．試運転前の注意

●加湿器本体が横倒し、または逆さの状態にあるときは、トランス箱のスイッチを入れないでください。
水のない状態で運転しますと故障します。

●加湿器本体に対する気流のない状態での長時間運転は避けてください。水温が上昇し、故障の原因になります。

４－２．試運転前の確認事項

●試運転の前に、5 頁～8 頁を参照して下記の項目を必ず確認し、不都合な点があれば必ず修正してください。

①給水配管のフラッシングが実施済みであること。

②加湿器本体は水平に取り付けられ、電装部上面の気流方向表示と風の流れ方向が合っていること。

③トランス箱への供給電源電圧に間違いがないこと（異電圧の場合はその使用電圧）。

④加湿器本体が取り付けられている空調機器ファンとのインタロックがなされていること。

⑤ヒューミディスタット（湿度調節器）の回路が正しくとられていること。
（１個のヒューミディスタット（湿度調節器）で複数の加湿器を制御する場合にはリレーを設けて各加湿器ごとに独立した接点とする必要があります）

⑥給水配管の接続、電源の接続が正しく確実になされていること。

４－３．試運転手順

●以下の手順で試運転を開始してください。

①給水サービス弁を開ける。

②ヒューミディスタット（湿度調節器）の設定を最大にする。

③加湿器を取り付けた空調機器を運転する。

④加湿器電源系統の漏電ブレーカ(電源元スイッチ）を ON にする。

⑤トランス箱のスイッチを ON にする。

４－４．チェック項目

●運転を開始して 30 分以上経過した後、下記の項目をチェックし、不都合な点があれば必ず修正してください。

□加湿器本体のエリミネータすべてから霧が発生していること。

□オーバフロー管から流水がないこと。

□ヒューミディスタット（湿度調節器）の設定を動かし、ON-OFF させて加湿器の動作と連動すること。

□空調機器ファンを ON-OFF させて加湿器の動作と連動すること。

□加湿器本体各部および給水配管から漏水のないこと。

□空調機器内部が水濡れしていないこと。

４－５．試運転終了

●試運転後は下記の手順で運転を停止してください。

①トランス箱のスイッチを OFF にする。

②加湿器電源系統の漏電ブレーカ（電源元スイッチ）を OFF にする。

③加湿器を組み込んだ空調機器の運転を停止する。

④ヒューミディスタット（湿度調節器）の設定を希望湿度にセットする。

⑤給水サービス弁を閉める。

⑥給水ストレーナの掃除をする（13 頁「作業要領」参照）。

⑦加湿器本体の排水キャップを外して水槽内の水を排水する（14 頁「作業要領」参照）。

５．運転管理

⚠ 警告	◆本製品は、専門業者の管理のもとにご使用ください。誤った取扱をした場合には、水もれや感電等の事故の原因になります。

５－１．施工後はじめての運転

５-１-１．運転開始の前に

●運転を開始する前には、以下の作業および現場確認を必ず実施してください。

①13 頁「6-3.作業要領」を参照し、給水配管のフラッシングを行う**（配管内の長期滞留水は汚れを生じます）。**
②加湿器本体が水平に取り付けられ、電装部上面の気流方向表示と風の流れ方向が合っていること。
③トランス箱への電源の接続と供給電圧に間違いがないこと。
④加湿器本体が取り付けられている空調機器ファンとのインタロックがなされていること。
⑤ヒューミディスタット（湿度調節器）の回路が正しくとられていること**（１個のヒューミディスタット（湿度調節器）で複数の加湿器を制御する場合にはリレーを設けて各加湿器ごとに独立した接点とする必要があります）**。
⑥給水配管の接続が正しく確実になされていること。

５-１-２．運転の手順と制御

●加湿器は、ヒューミディスタット（湿度調節器）の信号および空調機器ファンとのインタロックにより自動運転を行います。運転を開始する時の手順は以下のとおりです。

①給水サービス弁を開ける。
②室内のヒューミディスタット（湿度調節器）の目盛を希望湿度にセットする。
③空調機器を運転し、加湿器電源系統の漏電ブレーカ（電源元スイッチ）および加湿器トランス箱のスイッチを ON にする。
④ヒューミディスタット（湿度調節器）が ON であれば加湿器への電源が入り、電磁弁が開いて給水が始まり、正常水位になれば霧化が始まる。
⑤加湿器本体内で発生した霧は空調機器のファンの気流によって器外に誘引され、蒸発、加湿を行う。
⑥その後、水槽内水位は給水用フロートスイッチと電磁弁により一定に保たれ、加湿器の運転はヒューミディスタット（湿度調節器）の信号と空調機器の発停（ファンインタロック）により制御される。
⑦運転中、何らかの原因で水槽内水位が低下し安全水位以下になれば、低水位用フロートスイッチとリレーにより電源はカットされる。

５-１-３．運転開始後の点検項目

●運転を開始して 30 分以上経過した後、下記の項目をチェックし、不都合な点があれば必ず修正してください。

□加湿器本体のエリミネータすべてから霧が発生していること。
□オーバフロー管から流水がないこと。
□ヒューミディスタット（湿度調節器）の設定を動かし、ON-OFF させて加湿器の動作と連動すること。
□空調機器ファンを ON-OFF させて加湿器の動作と連動すること。
□加湿器本体各部および給水配管から漏水のないこと。
□空調機器内部が水濡れしていないこと。

５－２．日常の運転

●運転の手順と制御は 10 頁「5-1-2.運転の手順と制御」と同じです。

●運転中は定期的に以下の項目を点検し、異常のないことを確認してください。なお、異常があった場合は 15 頁「故障の原因と対策」を参照のうえ対処してください。

□加湿器本体のエリミネータすべてから霧が発生していること。
□オーバフロー管から流水がないこと。
□加湿器本体各部および給水配管から漏水のないこと。
□空調機器内部および下流のダクト内に結露のないこと。

５－３．運転に関する注意事項

①加湿器本体が横倒しまたは逆さの状態にあるときは、絶対にトランス箱のスイッチを入れないでください。水のない状態で通電した場合には超音波加湿ユニットが故障します。
②加湿器本体付近の風速は、1.5m/s 以上 3.0m/s 以下の範囲内としてください。気流のない場所で運転したり、霧の誘引が阻害されますと水温が上昇し、本体内の安全保護装置が作動して運転を停止します。
③運転中は加湿器本体のエリミネータを取り外さないようにしてください。水が飛散して電装部故障の原因となります。
④運転にあたっては、何れも仕様表記載の使用条件が守られるようご注意ください。

５－４．長期休止時の注意事項

⚠注意	◆超音波式加湿器の運転を１週間以上休止するときおよびシーズンオフには、水槽内の水を排水して水槽内の掃除を実施してください。水を残留したまま放置すると、微生物の発生源になることがあります。

①水槽内の水を排水して水槽内を点検し、汚れがひどい場合には掃除してください。また、給水ストレーナもあわせて掃除してください。方法については 12 頁からの「6.一般保守要領」を参照してください。
②給水サービス弁は閉めておいてください。
③トランス箱のスイッチを OFF にしてください。念のため、加湿器電源系統の漏電ブレーカ（電源元スイッチ）も OFF にしてください。

６．一般保守要領

⚠警告	◆保守点検作業、部品交換を含む修理は、当社または専門業者にご相談いただくか、設備機器に関する知識および作業経験のある方が行ってください。作業に不備があると、水もれや感電、火災等の事故の原因になります。 ◆保守点検作業を行う前には、本書の内容に従って運転を停止し、必ず元電源を切ってください。通電したまま作業すると、感電等の事故の原因になります。

６－１．作業の前に

●加湿器の機能を維持し正常に運転させるためには、定期的な保守点検作業が必要となります。本書はその中でも、日頃のお手入れとして必要な基本的内容を記載しておりますので、内容をよくお読みのうえ確実に作業を行ってください。

●パッキン類など交換が必要な場合は、当社にて部品販売も行っておりますのでお問い合わせください。

●当社では、機器の維持管理に便利な**保守契約制度**を設けております。加湿器の定期点検から部品交換まで、専従スタッフによる万全のアフターサービスをご提供します。ぜひご利用ください。

６－２．一般保守項目

●下表の作業項目のNo.1～5 は、次項「6-3.作業要領」のNo.1～5 と合致しています。

作業項目		作業時期	必要工具
№1	**給水配管のフラッシング**	・施工後はじめての運転開始の前 ・連続した１週間以上の運転休止後の運転再開前	水受け容器 （バケツなど）
№2	**給水ストレーナの掃除**	・施工後の運転初期（運転開始後 1～2 日目） ・汚れの状況により適宜	モンキーレンチ （125 ㎜程度×2 本）
№3	**水槽内排水**	・連続した１週間以上の運転休止時	
№4	**水槽内掃除**	・月１回以上 ・加湿シーズンオフ時 ・加湿シーズンイン時 ◆汚れの状況により周期を早めること	ドライバー（＋） 柔らかいブラシ 布
№5	**電装部点検**	・加湿シーズンイン時	ドライバー（＋）

※加湿シーズンオフ時とは、暖房期間の終了時を表します。
※加湿シーズンイン時とは、暖房期間の開始時を表します。

お願い **「建築物における衛生的環境の確保に関する法律施行規則」（略称：建築物衛生法）は改正となり（2003 年 4 月施行）、加湿装置は使用開始時および使用期間中の１ヵ月以内ごとに１回の定期点検（必要に応じて清掃）、排水受け（ドレン受け等）を備えるものは同じく１ヵ月以内ごとに１回の定期点検（必要に応じて清掃）、１年に１回の定期的な清掃を求めています。準拠した対応をお願いします。**

６－３．作業要領

No.1	給水配管のフラッシング
	作業時期：施工後はじめての運転開始の前 ：連続した１週間以上の運転休止後の運転再開前

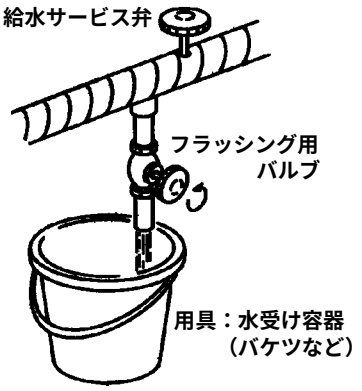
⚠注意	◆バルブ類を開ける際は、周囲に漏水しないことを確認しながら作業してください。また作業後にも、漏水のチェックは確実に行ってください。特に天井内での漏水には注意してください。

① 客先配管の状況に応じた方法で、給水配管のフラッシングを実施します。給水がきれいになるまで十分に放水してください。 図－４

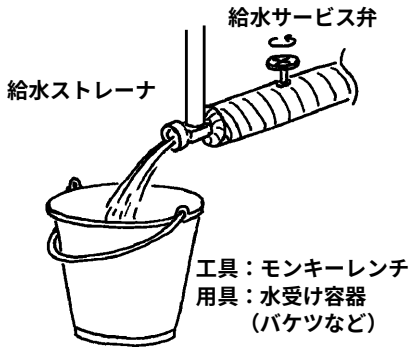
■保温材を外すときは、復旧時の養生を考慮して行ってください。
■内部の残水が出ることがありますのでご注意ください。
■給水圧力が高い場合やエアが入っている場合など、水が勢いよく噴き出すことがありますのでご注意ください。
■天井内作業の場合、水がこぼれた時の安全のため室内にある物品はできるだけ移動させ、必要に応じてビニールシートなどで養生してください。
■作業後の漏水のチェックは、確実に行ってください。

図－４

給水配管にフラッシング用
バルブが設けられている場合



給水ストレーナからフラッシングする場合



No.2	給水ストレーナの掃除
	作業時期：施工後の運転初期（運転開始後１～2 日目） ：汚れの状況により適宜

① 給水サービス弁を閉めます（閉まっていることを確認します）。

② 給水ストレーナのキャップを外します。 図－５

注意 **◆保温材を外すときは、復旧時の養生を考慮して行ってください。**
◆内部の残水が出てくることがありますのでご注意ください。

③ 筒状のアミを取り出し、きれいに掃除して水洗いします。

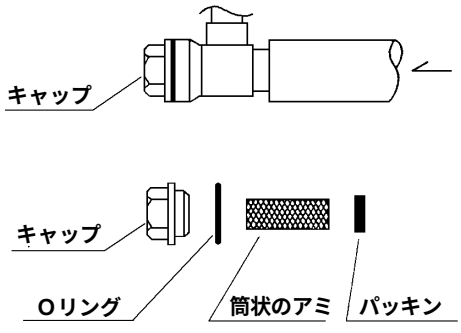
④ 元通り給水ストレーナのアミ・パッキンを取り付けてキャップを締め込みます。

注意 **◆キャップのＯリングが切れていないことを確認してください。**
切れている場合は新しいものと交換してください。

⑤ 給水サービス弁を開けて通水し、水もれがないことを確認します。

⑥ 保温材の養生を行います。

図－５



No.3	水槽内排水 【該当の手順 ①～③ 】
	作業時期： 連続した１週間以上の運転休止時

No.4	水槽内掃除
	作業時期：月１回／加湿シーズンイン時／加湿シーズンオフ時 ：汚れの状況により周期を早める

① 加湿器が組み込まれている空調機器の運転を停止してください。

⚠ 警告	◆空調機器は電源をＯＦＦにして、確実に停止してください。作業中にファンが回転すると、事故の原因になります。

② 給水サービス弁を閉めます（閉まっていることを確認します）。

③ 排水管のキャップを外し、水槽内の水を排水します。

図－６

④ 給水軟銅管のリングナットをゆるめて取り外し、電源コードの防水コネクタを外します。 図－７

注意 **◆必ず２本のレンチを使ってナットをゆるめてください。**

⑤ ゴム吸盤足をはずすか、ビス･ナットをゆるめて加湿器本体を取り外します。

⑥ 加湿器本体を作業のしやすい場所に移動し、エリミネータ前面のビスを緩め、エリミネータを取り外して水槽内を点検掃除します。

図－８

⑦ 振動子の表面は、柔らかい布で拭き取る程度とし、傷をつけないようにしてください。 図－９

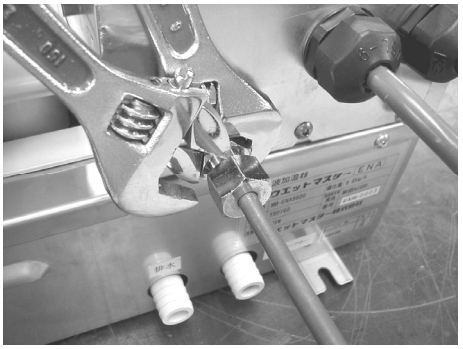
注意 **◆振動子の表面はドライバーなどで傷つけないようにしてください。**

⑧ 振動子表面に傷があったり、スケールの固着がひどい場合には、新しい部品と交換が必要となります。

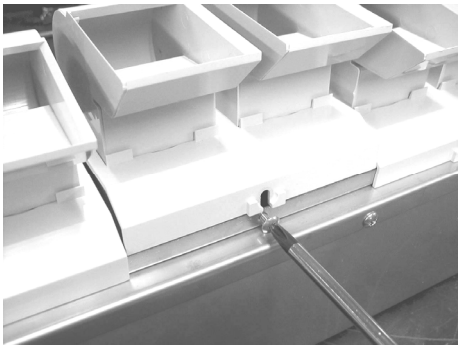
注意 **◆部品交換につきましては当社宛お問い合わせください。**

図－６

図－７



図－８



図－９

No.5	電装部点検
	作業時期：加湿シーズンイン時

① 電装部前後の 2 点のビスを緩めて、電装ボックスカバーを持ち上げ、
内部を点検できる状態にします。 図－１０

② 内部を目視点検し、下記の諸点を確認します。 図－１１
- ●水もれ、結露、錆がないこと
- ●電磁弁継手からの水もれがないこと
- ●リレー基板、リレーに変色、変形、劣化などがないこと
- ●電線類に損傷、変色がないこと
- ●その他、各部品に異常がないこと

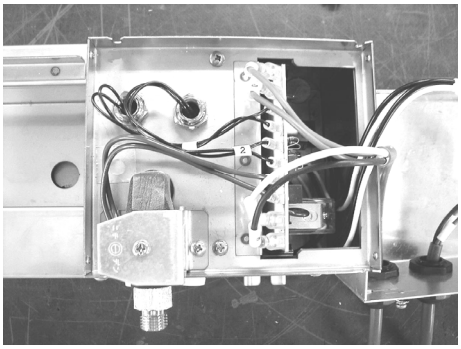
注意 **◆内部の配線には触れないでください。**

③ トランス箱のカバーを取外して内部を目視点検し、下記の諸点を確認します。
- ●結露、錆がないこと
- ●リレーに変色、変形、劣化などがないこと
- ●電線類に損傷、変色がないこと
- ●その他、各部品に異常がないこと

注意 **◆内部の配線には触れないでください。**

図－１０

図－１１



7．故障の原因と処置

⚠ 警告	◆部品交換を含め、修理は当社または専門業者にご相談ください。修理に不備があると、水もれや感電、火災等の原因になります。 ◆改造は絶対にしないでください。改造すると、水もれや感電、火災等の事故の原因になります。

7－1．故障と思われる前に

●正常な動作を行わない場合でも、必ずしも故障が発生しているとは限りません。故障のチェックを行う前に、まず、下記の諸点をチェックしてください。

□加湿器への電源が供給されていること
□ヒューミディスタット（湿度調節器）がある場合はこの設定が希望湿度にセットされていること
□空調機が運転していること
□給水サービス弁が開いていること
□断水していないこと

●なおも復旧しない場合には、下記 7-2. を参照してチェックおよび処置を行ってください。

7－2．故障のチェックと処置

●次頁の一覧表を参照して、故障のチェックと処置を行ってください。

7－3．故障時の作業が終わったら

●故障のチェックとその処置が終わったら必ず運転確認を行い、正常な動作および配管各部からの水もれのないことを確認してください。

●不都合な点があれば必ず修正し、なおも正常な動作を行わない場合は当社宛お問い合わせください。

7－4．保証期間

●当製品の保証期間は、銘板表示の製造年度の翌年末までです。取扱説明書および本体貼付ラベル等の要領に従った正常な使用状態で故障した場合には無料修理いたします。

●保証期間内においても、使用条件外でのご使用による故障、選定および取付の不良による故障、改造による故障、特殊用途でのご使用による故障などにつきましては、有料修理となります。
また、取扱説明書に交換周期の明示されている部品の交換、作業時期の明示されている保守点検作業につきましては、保証期間内においても有料となる場合があります。

【故障のチェックと処置／一覧表】

状態	原　因		確認内容	処　置
霧が出ない	給水系統	給水サービス弁が閉まっている	給水サービス弁の開閉確認	弁を開ける
		給水ストレーナ目詰まり	給水ストレーナのキャップを取り外し目視確認	ストレーナ掃除
		断水している	―	確認する
	電源系統	電源が供給されない	トランス箱のスイッチが OFF になっていないか確認する	ON にする
			漏電ブレーカ（電源元スイッチ）が OFF になっていないか確認する	ON にする
			ヒューミディスタットの ON－OFF を確認する	設定湿度の調整
			電源コードの防水コネクタが外れている	接続する
			空調機器が運転していない	空調機器を運転する
			ヒューズ切れ	サービスコール
		ヒューミディスタットの不良	動作確認	ヒューミディスタット交換
	使用条件	本体周囲風速が低い	風速を確認する	取付位置の修正 給水圧力の修正 排水キャップの取付 空調機器の確認
		霧の誘引が弱い	目視確認	
		本体周囲温度が高い	温度を確認する	
		給水圧力が低い	圧力を確認する	
	排水系統	排水キャップが外れている	目視確認	
	本体取付	気流方向と本体の取付方向が合っていない	加湿器本体の気流方向の表示と風の流れを確認	
	－	水槽内に多量のゴミ､異物が堆積	水槽内目視確認	水槽内掃除
霧の出が少ない	給水系統	オーバフローしている	加湿器本体が水平に取り付けられているか確認	修正
	－	水槽内にゴミ、異物が堆積	水槽内目視確認	水槽内掃除

●上記のチェックを行った後、10 頁の 5-1-2.「運転の手順と制御」の内容に従って、運転動作を確認してください。
●運転動作の確認によっても正常な運転がなされない場合は、下表に記された部品の故障が考えられます。
●部品の交換作業につきましては、当社または専門業者による実施となります。

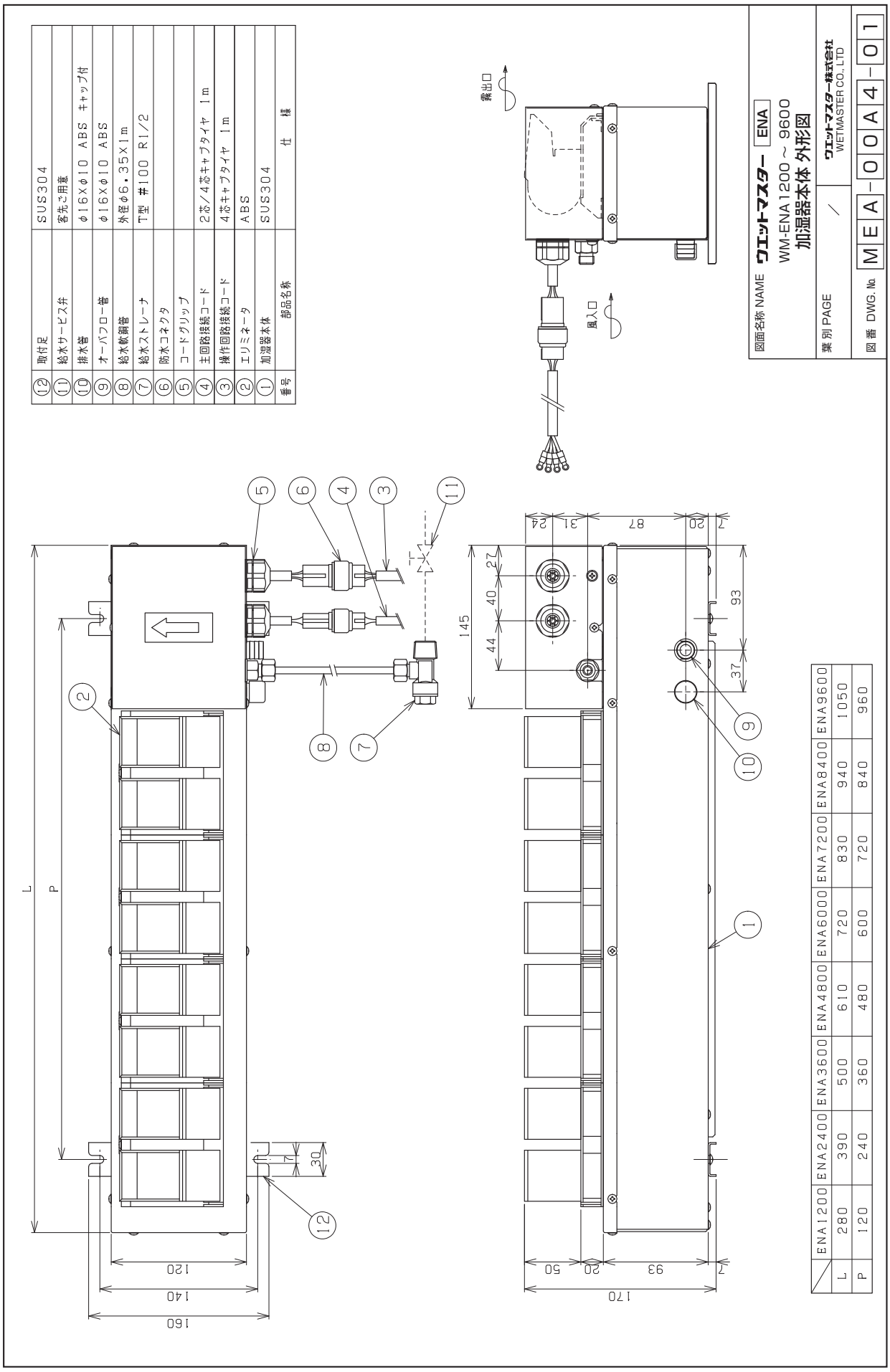
7－5．交換部品

部品名称	交換周期
超音波振動子	運転時間 5,000 時間をめやすに交換。振動子が劣化した状態で長時間加湿器を運転しますと、加湿ユニット基板が故障する場合があります。
加湿ユニット基板	故障または破損したとき
給水用電磁弁	故障または目詰まりしたとき
サーモプロテクタ	故障したとき
リレー基板	故障したとき
給水用・低水位用フロートスイッチ	故障したとき

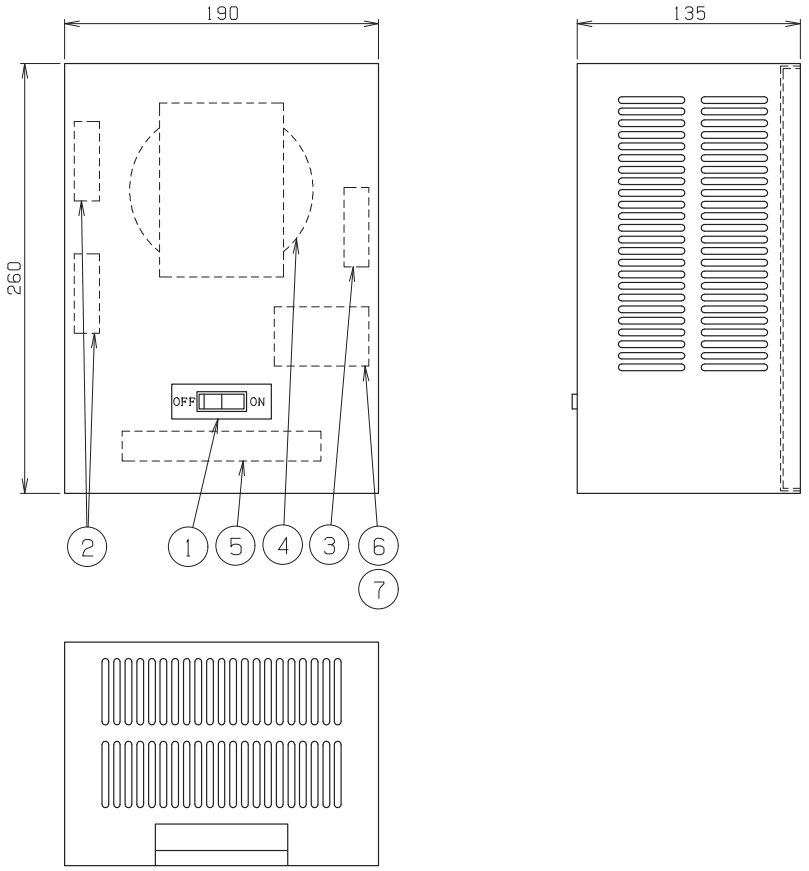
7－6．故障および部品交換の連絡先

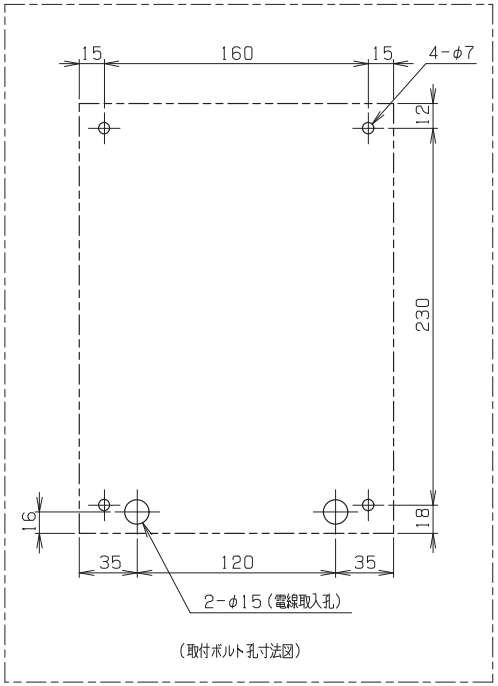
●故障の原因がつかめない場合および部品の交換作業につきましては、裏表紙の当社各事業所宛お問い合わせください。

8. 外形図



	ENA1200	ENA2400	ENA3600	ENA4800	ENA6000	ENA7200	ENA8400	ENA9600
L	280	390	500	610	720	830	940	1050
P	120	240	360	480	600	720	840	960





（取付ボルト孔寸法図）

型　番	WM-TRD200	WM-TRD380
外形寸法区分	TRD（S）	
質　量	8kg	9kg
加湿器適用型番	WM-ENA1200 ENA2400	WM-ENA3600 ENA4800 ENA6000

部番	部品名称	仕様
⑦	加湿リレー	AC48V 2a
⑥	電源リレー	AC48V 2a
⑤	端子台	13P
④	トランス	100・200V／48V
③	ヒューズ（2次側）	
②	ヒューズ（1次側）	
①	電源スイッチ	波型

図面名称 NAME ウエットマスター ENA

WM-TRD200・380

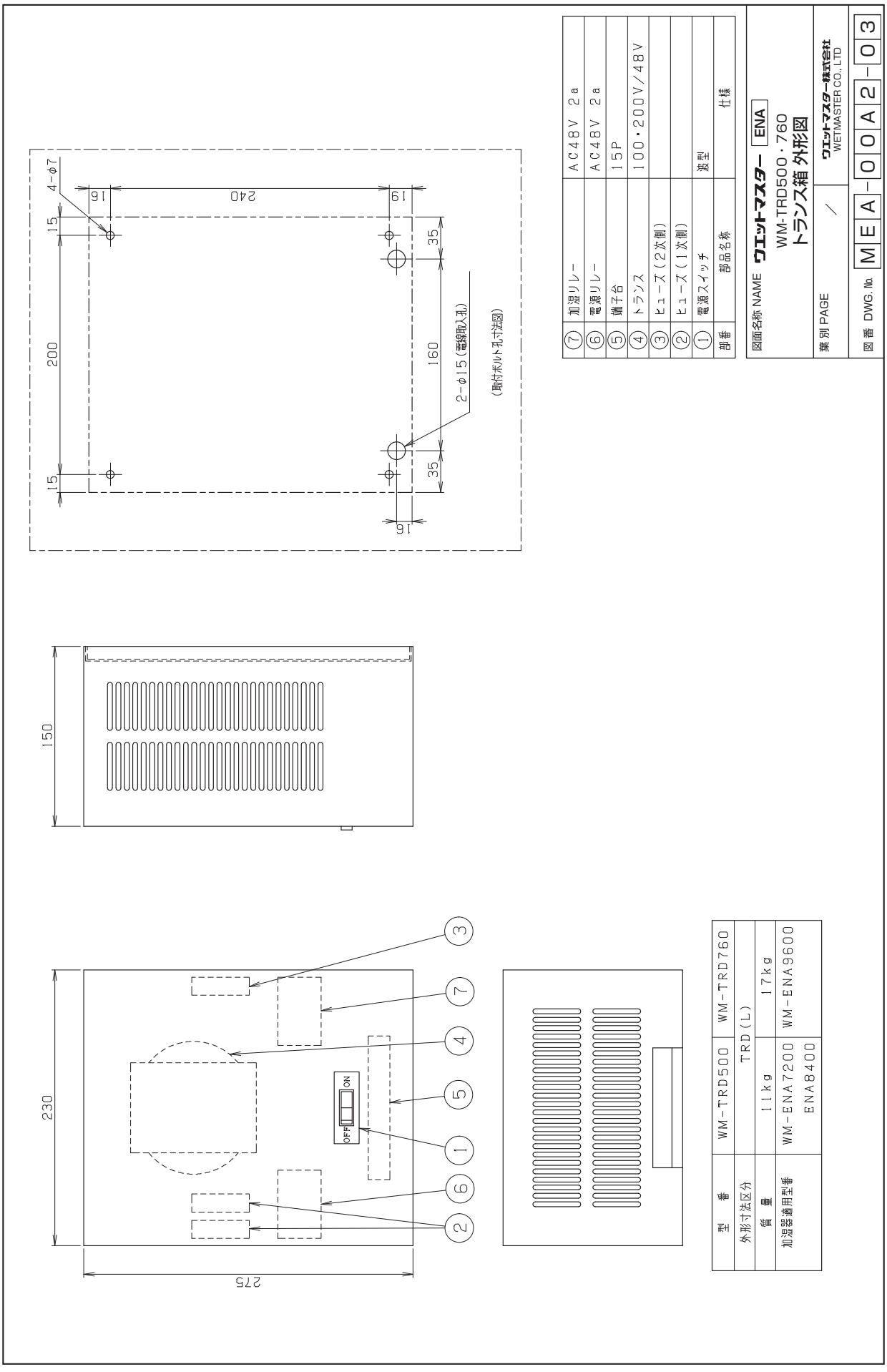
トランス箱 外形図

葉別 PAGE ／

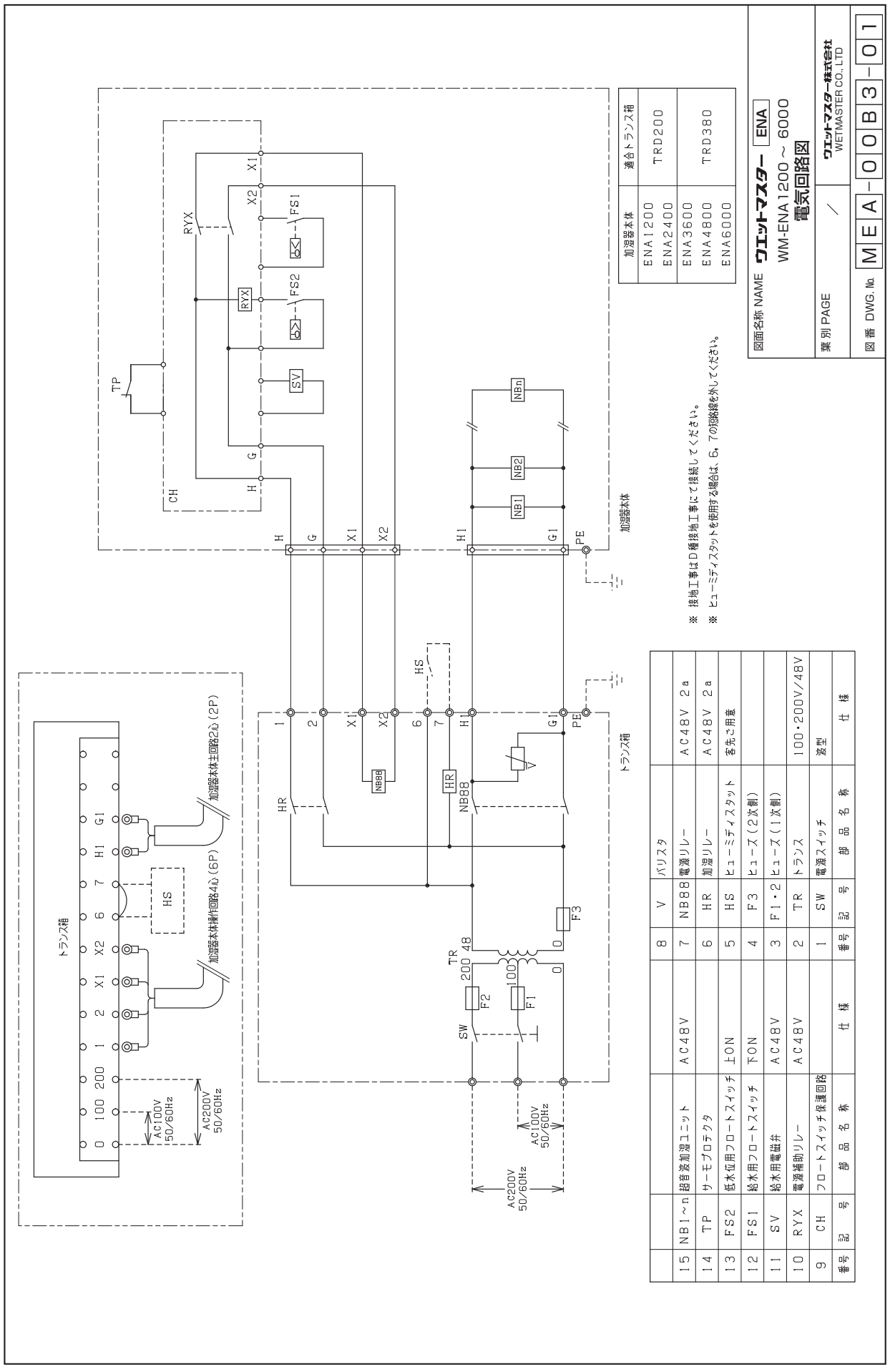
ウエットマスター株式会社
WETMASTER CO., LTD

図番 DWG. No. MEA-00A2-02

8. 外形図


4-φ7
240
200
160
35
15
16
2-φ15（電線取入孔）
（取付ボルト孔寸法図）
150
230
275
ON
OFF
①
②
③
④
⑤
⑥
⑦
部番 部品名称 仕様
① 電源スイッチ 波型
② ヒューズ（1次側）
③ ヒューズ（2次側）
④ トランス 100・200V／48V
⑤ 端子台 15P
⑥ 電源リレー AC48V 2a
⑦ 加湿リレー AC48V 2a
図面名称 NAME ウエットマスター ENA
WM-TRD500・760
トランス箱 外形図
葉別 PAGE /
ウエットマスター株式会社
WETMASTER CO.,LTD
図番 DWG. No. MEA-00A2-03
型番 WM-TRD500 WM-TRD760
外形寸法区分 TRD(L)
質量 11kg 17kg
加湿器適用型番 WM-ENA7200 WM-ENA9600
ENA8400

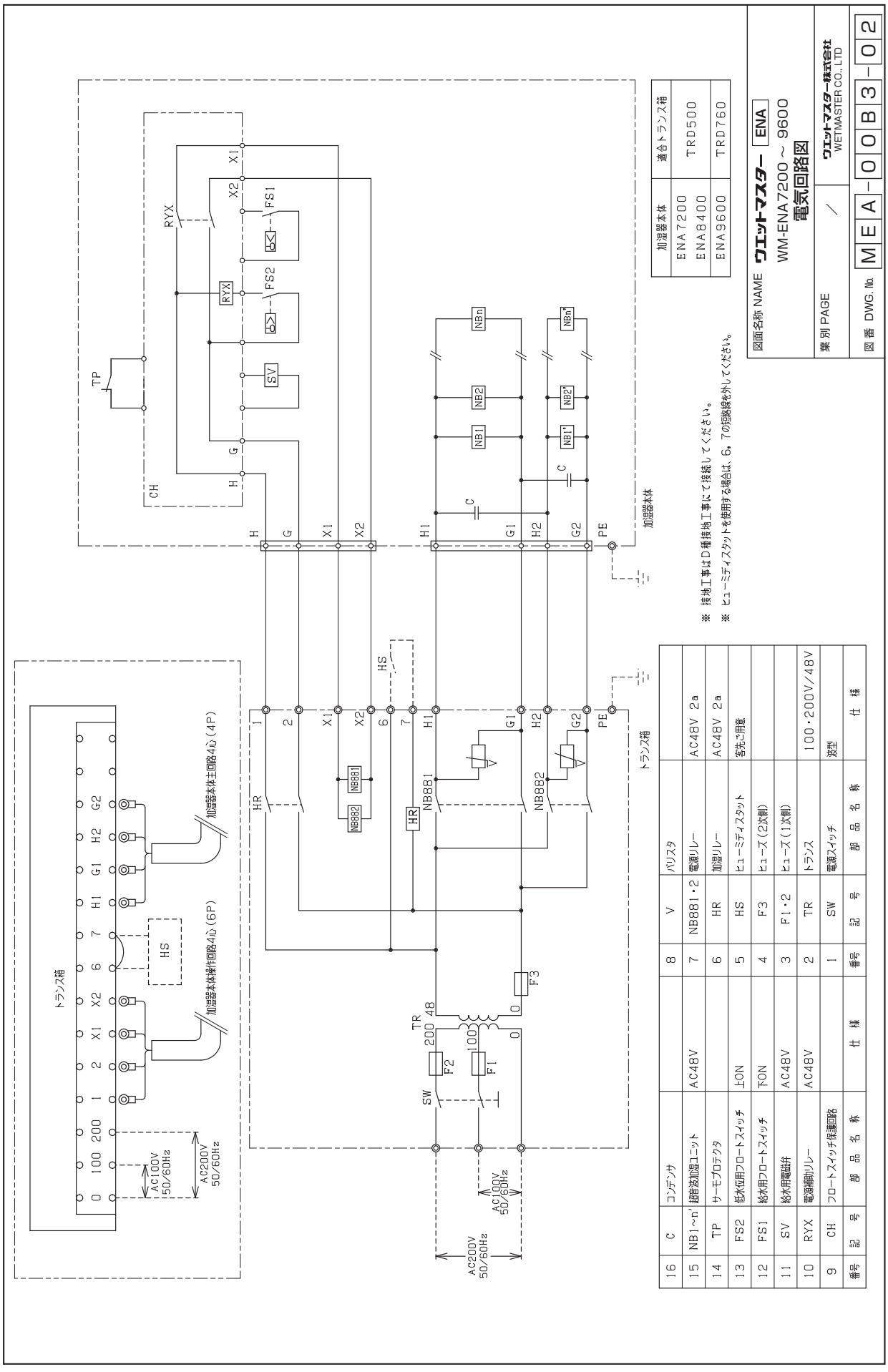
9．電気回路図



番号	記号	部品名称	仕様
15	NB1～n	超音波加湿ユニット	AC48V
14	TP	サーモプロテクタ	
13	FS2	低水位用フロートスイッチ	上ON
12	FS1	給水用フロートスイッチ	下ON
11	SV	給水用電磁弁	AC48V
10	RYX	電源補助リレー	AC48V
9	CH	フロートスイッチ保護回路	

番号	記号	部品名称	仕様
8	V	バリスタ	AC48V 2a
7	NB88	電源リレー	AC48V 2a
6	HR	加湿リレー	客先ご用意
5	HS	ヒューミディスタット	
4	F3	ヒューズ(2次側)	
3	F1・2	ヒューズ(1次側)	100・200V/48V
2	TR	トランス	波型
1	SW	電源スイッチ	

9．電気回路図



番号	記号	部品名称	仕様	番号	記号	部品名称	仕様
16	C	コンデンサ		8	V	バリスタ	
15	NB1～n'	超音波加湿ユニット	AC48V	7	NB881・2	電源リレー	AC48V 2a
14	TP	サーモプロテクタ		6	HR	加湿リレー	AC48V 2a
13	FS2	低水位用フロートスイッチ	⊥ON	5	HS	ヒューミディスタット	舌先ご用意
12	FS1	給水用フロートスイッチ	⊤ON	4	F3	ヒューズ（2次側）	
11	SV	給水用電磁弁	AC48V	3	F1・2	ヒューズ（1次側）	
10	RYX	電源補助リレー	AC48V	2	TR	トランス	100・200V/48V
9	CH	フロートスイッチ保護回路		1	SW	電源スイッチ	波型

ウエットマスター株式会社

本社営業本部　〒161-8531　東京都新宿区中落合 3-15-15 WM本社ビル　TEL.03−3954−1101

●アフターサービスのお問い合わせは、保守管理グループ直通　TEL.03−3954−1110

大 阪 支 店　〒540-0024　大阪市中央区南新町 1-1-2 タイムスビル　TEL.06−4790−6606

名古屋支店　〒464-0075　名古屋市千種区内山3-1-4ハートヒルズ千種　TEL.052−745−3277

仙台営業所　〒981-3135　仙台市泉区八乙女中央 5-17-12　TEL.022−772−8121

福岡営業所　〒812-0004　福岡市博多区榎田 2-1-10　TEL.092−471−0371

●業務用・産業用各種加湿器

●流量管理システム機器／エアロQシステム・カラムアイ

ISO 14001 BUREAU VERITAS Certification　東京本社 ISO14001:2004 認証取得

PERRY JOHNSON REGISTRARS, INC.　東京本社 ISO9001:2008 認証取得

※大阪支店は 2010 年 04 月 12 日より上記住所に移転となりました。